

XINSIWEI.

DIANNAOPEIXUNJIAOCHENG

新思维电脑培训系列教程

计算机应用 五笔字型学习捷径

版本最新 内容最全 体例完整 专家审定

计算机基础知识

键盘认识

指法练习

五笔字型输入法

五笔字型编码原则

五笔汉字拆分方法

李飞创作室 编著

杨旭明 审订

视频文件

全新多媒体教学

超大容量

名师实况讲解 轻松引导入门

Windows 98

Word 2000

Excel 2000

本书适用于

电脑初中级培训班教程
计算机文化基础课教程
计算机办公自动化培训教程
国家公务员电脑培训教程
专业技术职称计算机考试教程
电脑初学者首选教程

教师好用 学生易学



电子科技大学出版社
DIANZIKEJIDAXUECHUBANSHE



新思维电脑培训系列教程

计算机应用与五笔字型学习捷径

李飞创作室 编著

杨旭明 审订



电子科技大学出版社

内 容 提 要

全书内容包括：①认识计算机；②键盘认识和指法练习；③五笔字型编码原则；④五笔字型汉字拆分；⑤提高五笔字型输入速度；⑥中文 Windows 98 操作；⑦中文 Word 2000 操作；⑧中文 Excel 2000 操作。

本教程在编写过程中，注意讲解新颖、步骤清晰、语言简洁实用。本书配有多媒体教学光盘，方便读者自学。每章后附有习题与上机练习，起到学练结合，有助于帮助读者理解和提高。是目前各级各类电脑培训班、电脑操作上岗培训指导、专业技术职称计算机考试教程、办公自动化培训及国家公务人员学习计算机的理想教程。

计算机应用与五笔字型学习捷径

李飞创作室 编著

杨旭明 审订

出 版：电子科技大学出版社（成都建设北路二段四号，邮编：610054）

责任编辑：陈松明

发 行：新华书店经销

印 刷：四川锦祝印务所

开 本：787×1092 1/16 印张 9 字数 320 千字

版 次：2003 年 1 月第一版

印 次：2003 年 1 月第一次印刷

书 号：ISBN 7-900651-02-0/G4·06

定 价：18.00 元(含 1CD)

版权所有，盗印必究。举报电话：(028)83201495 (028)86636481

本书如有缺页、破损、装订错误，请寄回印刷厂调换。



第1章 认识计算机.....	1
1.1 什么是计算机.....	1
1.2 计算机的发展.....	1
1.3 计算机的分类.....	2
1.4 计算机的应用.....	3
1.5 计算机的发展方向.....	3
1.6 计算机的构成.....	4
1.6.1 计算机的硬件系统.....	4
1.6.2 微机的基本构成.....	5
1.6.3 计算机的软件系统.....	7
1.7 DOS 操作系统的基本学习	9
1.7.1 DOS 的基础知识.....	9
1.7.2 DOS 的目录管理和操作.....	11
1.7.3 文件的基本操作.....	13
1.7.4 格式化软盘和硬盘.....	14
习题与思考题.....	15
 第2章 键盘认识和指法练习	16
2.1 认识键盘的构成.....	16
2.1.1 主键盘区	16
2.1.2 功能键区	17
2.1.3 光标控制键区.....	18
2.1.4 小键盘区	18
2.2 正确的指法.....	19
2.2.1 基准键位	19
2.2.2 键盘操作指法.....	19
2.2.3 按键要领	19
2.3 键盘操作指法训练.....	20
2.3.1 基准键输入练习.....	20

2.3.2	食指输入练习.....	20
2.3.3	中指输入练习.....	21
2.3.4	无名指输入练习.....	21
2.3.5	小指输入练习.....	21
2.3.6	数字键输入练习.....	21
2.3.7	空格键、回车键和“Shift”键的练习	22
2.3.8	其他字符的输入练习.....	22
2.3.9	小键盘指法练习.....	23
2.4	选择汉字输入法.....	23
2.5	在输入中文过程中输入英文.....	24
	习题与思考题.....	24

第3章	五笔字型编码原则	26
3.1	汉字的三个层次.....	26
3.2	汉字的五种笔画.....	26
3.2.1	“横”笔画.....	27
3.2.2	“竖”笔画.....	27
3.2.3	“撇”笔画.....	27
3.2.4	“捺”笔画.....	27
3.2.5	“折”笔画.....	27
3.3	汉字的三种字型.....	27
3.3.1	左右型汉字.....	28
3.3.2	上下型汉字.....	28
3.3.3	杂合型汉字.....	28
3.4	汉字的基本字根.....	28
3.4.1	字根	28
3.4.2	基本字根	28
3.4.3	字根间的结构关系.....	29
3.4.4	五笔字型字根助记词.....	30
	习题与思考题.....	31

第4章	五笔字型汉字拆分	35
4.1	汉字拆分原则.....	35
4.1.1	“书写顺序”原则.....	35
4.1.2	“取大优先”原则.....	35

4.1.3 “能连不交”原则.....	35
4.1.4 “能散不连”原则.....	35
4.1.5 “兼顾直观”原则.....	36
4.2 汉字取码原则.....	36
4.3 末笔字型交叉识别码.....	36
4.4 五笔字型输入规则.....	37
4.4.1 键名汉字输入规则.....	37
4.4.2 成字字根汉字输入规则.....	38
4.4.3 单笔画汉字输入规则.....	39
4.5 五笔字型拆分解析.....	39
4.6 常用汉字拆分实例讲解.....	46
4.7 五笔字型字根键实例详解.....	51
习题与思考题.....	58
第5章 提高五笔字型输入速度	60
5.1 五笔字型简码输入规则.....	60
5.1.1 一级简码输入规则.....	60
5.1.2 二级简码输入规则.....	60
5.1.3 三级简码输入规则.....	60
5.2 五笔字型的重码.....	61
5.3 五笔字型的容错码.....	61
5.3.1 拆分容错	61
5.3.2 字型容错	62
5.3.3 版本容错	62
5.3.4 异体容错	62
5.3.5 末笔容错	62
5.3.6 低频重码字后缀.....	62
5.4 五笔字型帮助键.....	62
5.5 五笔字型词组输入规则.....	62
5.5.1 二字词组输入规则.....	62
5.5.2 三字词组输入规则.....	63
5.5.3 四字词组输入规则.....	63
5.5.4 多字词组输入规则.....	64
习题与思考题.....	64

第 6 章 中文 Windows 98 操作.....	65
6.1 Windows 98 基础.....	65
6.1.1 启动和退出 Windows 98.....	65
6.1.2 Windows 98 桌面	65
6.2 Windows 98 的资源管理.....	68
6.2.1 “我的电脑”的使用.....	68
6.2.2 “资源管理器”的使用.....	69
6.2.3 资源管理器的基本操作.....	70
6.3 Windows 98 的文件管理.....	71
6.3.1 文件和文件夹.....	71
6.3.2 打开文件夹或文件.....	71
6.3.3 显示文件或文件夹.....	72
6.3.4 指定文件或文件夹.....	74
6.3.5 复制或移动文件.....	75
6.3.6 创建文件夹.....	77
6.3.7 重命名文件或文件夹.....	78
6.3.8 删除文件或文件夹.....	79
6.4 Windows 98 的磁盘管理.....	79
6.4.1 格式化软盘.....	79
6.4.2 复制软盘	80
6.5 控制面板.....	80
6.5.1 控制面板窗口.....	81
6.5.2 系统设置	81
6.5.3 设置屏幕显示方式.....	82
6.5.4 添加新硬件.....	84
6.5.5 添加/删除程序	85
习题与思考题.....	86
第 7 章 中文 Word 2000 操作	87
7.1 中文 Word 2000 基础	87
7.1.1 启动中文 Word 2000.....	87
7.1.2 Word 的帮助功能.....	87
7.1.3 退出中文 Word 2000.....	87
7.1.4 Word 2000 工作窗口	87
7.1.5 模板的使用.....	88
7.2 文档的基本操作.....	89

7.2.1 新建文档	89
7.2.2 输入文本	89
7.2.3 选定文本	90
7.2.4 复制和移动文本	90
7.2.5 查找和替换文本	91
7.2.6 保存文档	92
7.3 文档格式的运用	93
7.3.1 在文档中设置字符格式	93
7.3.2 在文档中设置段落格式	96
7.3.3 利用制表位和格式刷	99
7.3.4 在文档中应用样式	100
7.4 Word 图形图片的应用	102
7.4.1 在文档中插入图片	102
7.4.2 编辑文档中的图片	104
7.4.3 绘制和修饰图形	105
7.5 表格设计	107
7.5.1 建立表格	107
7.5.2 对表格进行编辑	108
7.5.3 修改表格	109
7.5.4 表格的修饰	111
7.5.5 文字与表格的转换	112
7.6 页面设置和文档打印	113
7.6.1 设定页边距	113
7.6.2 在文档中插入页码	114
7.6.3 打印预览	114
7.6.4 文档的打印	115
习题与思考题	116

第 8 章 中文 Excel 2000 操作	117
8.1 中文 Excel 2000 基础	117
8.1.1 启动 Excel 2000	117
8.1.2 认识 Excel 屏幕	117
8.1.3 Excel 的退出	118
8.2 工作簿和工作表	118
8.2.1 新建工作簿	118
8.2.2 新建工作表	119
8.2.3 重命名工作表	119

8.2.4	移动工作表.....	120
8.2.5	复制工作表.....	120
8.2.6	删除工作表.....	120
8.3	工作表的编辑和格式化.....	121
8.3.1	选取编辑区域.....	121
8.3.2	插入、删除单元格.....	122
8.3.3	插入、删除行和列.....	122
8.3.4	设置行高和列宽.....	123
8.3.5	合并及居中单元格.....	123
8.3.6	设置单元格边框和背景.....	124
8.3.7	设置单元格字体和数字格式.....	125
8.3.8	自动套用格式.....	126
8.4	工作表数据的管理.....	127
8.4.1	清除单元格数据.....	127
8.4.2	复制和移动单元格数据.....	127
8.4.3	查找和替换数据.....	128
8.4.4	利用记录单编辑工作表内容.....	129
8.4.5	设置数据排序.....	130
8.4.6	筛选数据.....	131
8.4.7	分类汇总和分级显示.....	133
8.5	使用图表向导创建图表.....	134
	习题与思考题.....	136

第 1 章

认识计算机

计算机的发展对经济活动、社会结构及人类的工作和生活方式带来了巨大变化。现在,计算机的应用领域已经很广泛。每个人都应充分认识到,只有学好计算机的基础知识和操作技能,才能为将来的学习和工作打下坚实的基础。

1.1 什么是计算机

计算机是一种能自动、高速、精确地完成大量算术运算、逻辑运算和信息处理的电子设备,是人们用来对数据、文字、图像、声音等信息进行存储、加工与处理的有效工具。计算机的基本特点如下:

(1) 记忆能力强。在计算机中有容量很大的存储装置,它不仅可以长久性地存储大量的文字、图形、图像、声音等信息资料,还可以存储指挥计算机工作的程序。

(2) 计算精度高与逻辑判断准确。它具有人类无能为力的高精度控制或高速操作任务。也具有可靠的判断能力,以实现计算机工作的自动化,从而保证计算机控制的判断可靠、反应迅速、控制灵敏。

(3) 高速的处理能力。它具有神奇的运算速度,其速度以达到每秒几十亿次乃至上百亿次。例如,为了将圆周率 π 的近似值计算到707位,一位数学家曾为此花十几年的时间,而如果用现代的计算机来计算,可能瞬间就能完成,同时可达到小数点后200万位。

(4) 能自动完成各种操作。计算机是由内部控制操作的,只要将事先编制好的应用程序输入计算机,计算机就能自动按照程序规定的步骤完成预定的处理任务。

因为计算机具有以上特点,特别是具有逻辑判断能力,能够模拟人类大脑的活动,所以人们通常也亲切地称计算机为“电脑”。

1.2 计算机的发展

人类所使用的计算工具是随着生产的发展和社会的进步,从简单到复杂、从低级到高级的发展过程,计算工具相继出现了如算盘、计算尺、手摇机械计算机、电动机机械计算机等。

1946年,世界上第一台电子数字计算机(ENIAC)在美国诞生。这台计算机共用了18 000多个电子管,占地 170m^2 ,总重量为30t,耗电140kW,运算速度每秒只能进行5 000次加法、300次乘法。电子计算机在短短的50多年里经过了电子管、晶体管、集成电路(IC)和超大规模集成电路(VLSI)四个阶段的发展,使计算机的体积越来越小,功能越来越强,价格越来越低,应用越来越广泛,目前正朝智能化(第五代)计算机方向发展。

1. 第一代电子计算机

第一代电子计算机是从1946年至1958年。它们体积较大,运算速度较低,存储容量不大,而且价格昂贵。使用也不方便,为了解决一个问题,所编制的程序的复杂程度难以表述。

这一代计算机主要用于科学计算,只在重要部门或科学研究部门使用。

2. 第二代电子计算机

第二代计算机是从 1958 年到 1965 年, 它们全部采用晶体管作为电子器件, 其运算速度比第一代提高了近百倍, 体积为原来的几十分之一。在软件方面开始使用计算机算法语言。

这一代计算机不仅用于科学计算, 还用于数据处理和事务处理及工业控制。

3. 第三代电子计算机

第三代计算机是从 1965 年到 1970 年。这一时期的主要特征是以中、小规模集成电路为电子器件, 并且出现操作系统, 使计算机的功能越来越强, 应用范围越来越广。它们不仅用于科学计算, 还用于文字处理、企业管理, 自动控制等领域, 出现了计算机技术与通信技术相结合的信息管理系统, 可用于生产管理、交通管理、情报检索等领域。

4. 第四代电子计算机

第四代计算机是指从 1970 年以后采用大规模集成电路 (LSI) 和超大规模集成电路 (VLSI) 为主要电子器件研制成的计算机。例如 80386 微处理器, 在面积约为 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$ 的单个芯片上, 可以集成大约 32 万个晶体管。它的另一个重要分支是以大规模、超大规模集成电路为基础发展起来的微处理器和微型计算机。

微型计算机大致经历了四个阶段:

第一阶段是 1971~1973 年, 微处理器有 4004、4040、8008。1971 年 Intel 公司研制出 MCS-4 微型计算机 (CPU 为 4040, 四位机)。后来又推出以 8008 为核心的 MCS-8 型。

第二阶段是 1973~1977 年, 微型计算机的发展和改进阶段。微处理器有 8080、8085、M6800、Z80。初期产品有 Intel 公司的 MCS-80 型 (CPU 为 8080, 八位机), 后期有 TRS-80 型 (CPU 为 Z80) 和 APPLE-II 型 (CPU 为 6502) 的微型计算机, 在 80 年代初期曾一度风靡世界。

第三阶段是 1978~1983 年, 十六位微型计算机的发展阶段。微处理器有 8086、8088、80186、80286、M68000、28000。代表产品是 IBM-PC (CPU 为 8086)。本阶段的顶峰产品是 APPLE 公司的 Macintosh (1984 年) 和 IBM 公司的 PC/AT286 (1986 年) 微机。

第四阶段便是从 1983 年开始的 32 位微型计算机的发展阶段。微处理器相继推出 80386、80486。386、486 微型计算机是初期产品。1993 年, Intel 公司推出了 Pentium 或称 P5 (中文译名为“奔腾”) 的微处理器, 它具有 64 位的内部数据通道。现在的 Pentium 4 微处理器已成为了主流产品。

由此可见, 微型计算机的性能主要取决于它的核心器件——微处理器 (CPU) 的性能。

5. 第五代计算机

第五代计算机将把信息采集、存储、处理、通信和人工智能结合在一起, 具有形式推理、联想、学习和解释能力。它的系统结构将突破传统的冯·诺依曼型计算机的概念, 实现高度的并行处理。

1.3 计算机的分类

计算机按照其用途分为通用计算机和专用计算机。

按照 1989 年由 IEEE 科学巨型机委员会提出的运算速度分类法, 可分为巨型机、大型机、小巨型机、小型机、工作站和微型计算机。

按照所处理的数据类型可分为模拟计算机、数字计算机和混合型计算机等等。

(1) 大型通用机。这类计算机具有极强的综合处理能力和极大的性能覆盖面。在一台大型机中可以使用几十台微机或微机芯片, 用以完成特定的操作。可同时支持上万个用户; 可支持几十个大型数据库。主要应用在政府部门、银行、大公司、大企业等。

(2) 巨型机。巨型机有极高的速度、极大的容量。用于国防尖端技术、空间技术、大范围长期性天气预报、石油勘探等方面。

目前这类机器的运算速度可达每秒百亿次。这类计算机在技术上朝两个方向发展:

一是开发高性能器件, 特别是缩短时钟周期, 提高单机性能。

二是采用多处理器结构,构成超并行计算机,通常由100台以上的处理器组成超并行巨型计算机系统,它们同时解算一个课题,来达到高速运算的目的。

(3) 小型机。小型机的机器规模小、结构简单、研制周期短,便于及时采用先进工艺技术,软件开发成本低,易于操作维护。它们已广泛应用于工业自动控制、大型分析仪器、测量设备、企业管理、大学和科研机构等,也可以作为大型与巨型计算机系统的辅助计算机。

近年来,小型机的发展也引人注目,特别是RISC(Reduced Instruction Set Computer——精简指令系统计算机)体系结构,是指令系统简化、缩小的计算机。而过去的计算机则属CISC(复杂指令系统计算机)。

RISC的思想是把这些很少使用的复杂指令用程序来取代,将整个指令系统限制在数量甚少的基本指令范围内,并且绝大多数指令的执行都只占一个时钟周期,甚至更少,优化编译器,从而提高机器的整体性能。

(4) 微型机。微型机技术在近10年内发展速度迅猛,平均每2~3个月就有新产品出现,1~2年产品就更新换代一次。平均每两年芯片的集成度可提高一倍,性能可提高一倍,价格降低一半。

目前还有加快的趋势。微型机已经应用于办公自动化、数据库管理、图像识别、语音识别、专家系统、多媒体技术等领域,并且开始成为城镇家庭的一种常规电器。

1.4 计算机的应用

目前,计算机的应用可概括为以下几个方面:

1. 科学计算(或称为数值计算)

早期的计算机主要用于科学计算。目前,科学计算仍然是计算机应用的一个重要领域。如高能物理、工程设计、地震预测、气象预报、航天技术等。由于计算机具有高运算速度和精度以及逻辑判断能力,因此出现了计算力学、计算物理、计算化学、生物控制论等新学科。

2. 过程检测与控制

利用计算机对工业生产过程中的某些信号自动进行检测,并把检测到的数据存入计算机,再根据需对这些数据进行处理,这样的系统称为计算机检测系统。特别是仪器仪表引进计算机技术后所构成的智能化仪器仪表,将工业自动化推向了一个更高的水平。

3. 信息管理(数据处理)

信息管理是目前计算机应用最广泛的一个领域。利用计算机来加工、管理与操作任何形式的数据资料,如企业管理、物资管理、报表统计、账目计算、信息情报检索等。

近年来,国内许多机构纷纷建设自己的管理信息系统(MIS);生产企业也开始采用制造资源规划软件(MRP);商业流通领域则逐步使用电子信息交换系统(EDI),即人们通常讲的无纸贸易。

4. 计算机辅助系统

(1) 计算机辅助设计(CAD)。是指利用计算机来帮助设计人员进行工程设计,以提高设计工作的自动化程度,节省人力和物力。目前,此技术已经在电路、机械、土木建筑、服装等设计中得到了广泛的应用。

(2) 计算机辅助制造(CAM)。是指利用计算机进行生产设备的管理、控制与操作,从而提高产品质量、降低生产成本、缩短生产周期,并且还大大改善了制造人员的工作条件。

(3) 计算机辅助测试(CAT)。是指利用计算机进行大量而复杂的测试工作。

(4) 计算机辅助教学(CAI)。是指利用计算机帮助教师讲授和帮助学生学习的自动化系统,使学生能够轻松自如地从中学到所需要的知识。

1.5 计算机的发展方向

未来的计算机将以超大规模集成电路为基础,向巨型化、微型化、网络化与智能化的方向发展。

1. 巨型化

巨型化是指计算机的运算速度更快、存储容量更大、功能更强。目前正在研制的巨型计算机其运算速度可达每秒百亿次。

2. 微型化

微型计算机已进入仪器、仪表、家用电器等小型仪器设备中，同时也作为工业控制过程的“心脏”，使仪器设备实现“智能化”。随着微电子技术的进一步发展，笔记本型、掌上型等微型计算机必将以更优的性能价格比受到人们的欢迎。

3. 网络化

随着计算机应用的深入，特别是家用计算机越来越普及，一方面希望众多用户能共享信息资源，另一方面也希望各计算机之间能互相传递信息进行通信。

计算机网络是现代通信技术与计算机技术相结合的产物。计算机网络已在现代企业的管理中发挥越来越重要的作用，如银行系统、商业系统、交通运输系统等。

4. 智能化

计算机人工智能的研究建立在现代科学基础之上。智能化是计算机发展的一个重要方向，新一代计算机将可以模拟人的感觉行为和思维过程的机理，进行“看”、“听”，“说”、“想”，“做”，具有逻辑推理、学习与证明的能力。

1.6 计算机的构成

我们通常看到的计算机只是构成计算机的物质实体，在计算机领域中称其为硬件。相对于硬件而言，我们把具有一定功能的各种计算机程序称为软件。一个完整的电脑系统由硬件和软件两大部分组成。

1.6.1 计算机的硬件系统

计算机的硬件系统如图 1-1 所示。它是以总线为中心的结构。

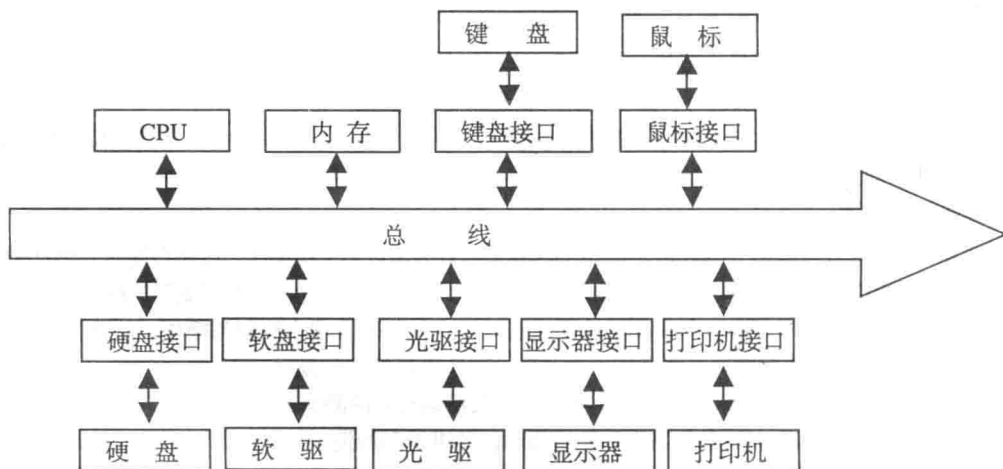


图 1-1 计算机的构成

计算机的所有设备都和总线进行信息的交流。为了能和总线进行信息的交流，外部设备都必须经过有关接口，接口就像一座桥梁，连接外部设备和总线。

1.6.2 微机的基本构成

微机又称电脑,是由显示器、主机、键盘三大件组成的,如图1-2所示。其中,主机是微机的主体,微机的运算、存储过程都是在这里完成的,主机箱中安装有中央处理单元CPU(在主板)、软盘驱动器、硬盘、电源、显示卡、网卡等硬件。

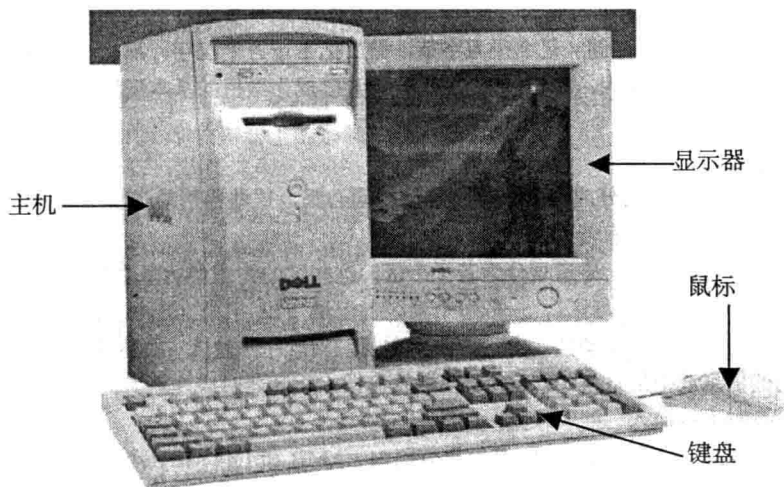


图 1-2 微机的基本构成

1. 主机的配置

(1) 主板

主板是微机的核心部分,它的上面安装了中央处理器、逻辑控制芯片和扩展槽等部件。

初学者常听到 PIII 电脑,就是讲主机板上的中央处理器(英文缩写 CPU)是 PIII。一般微机的工作效率主要由 CPU 的数据线、地址线的位数和主宰 CPU 速度的晶振时钟频率决定。

主频,俗称微机的时钟,单位用 MHz 表示,其含义是指 CPU 所能接受的工作频率,通俗地可理解为每秒钟运算的次数。显然,主频愈高,电脑的运算速度愈快。CPU 的位数和主频没有对应关系,同是 32 位的 CPU,主频有 300 MHz 和 450 MHz 之别。自然,CPU-450 比 CPU-300 要快些。

用一个例子来说明主机的位数和时钟频率。我们知道公路越宽越好,越宽通过的车辆越多,也越不容易堵车,微机的 CPU 的位数就如同公路一样,位数越宽,流动的信息越多,处理信息也越快;而微机的时钟频率高,就相当于车速很快,在单位时间内,通过的车就多,同样处理信息也快。由此可知,主机的 CPU 位数越多,时钟频率越快,计算机内的信息流动就越快,处理问题就越快。

(2) 存储器

存储器分两类:第一类是随机存储器——RAM,即我们所说的“内存”;第二类是只读存储器——ROM。

内存用来存放待处理的初始数据、中间结果和最终结果;用来存放进行数据处理的程序;用来存放各种图形和声音信息;用来存放系统配置的各种系统程序等。

内存可以视为一个存放信息的大仓库。内存的大小应视用户的需求而定,现在的软件对内存的要求越来越高,内存越来越大。

内存的大小也是影响微机运行速度的一个因素,因为微机的中央处理器处理信息都是到内存中存取数据,而平时将信息存储在硬盘和软盘上,由于内存的处理速度比硬盘和软盘快得多,所以当微机需要处理信息时,把硬盘或软盘的信息放到内存中,再从内存中取放到中央处理单元,由此可见内存就好像一个中转站,中转站越大,信息交换越快,微机处理得就越快,而不必等待从软盘或硬盘中取信息放到内存,再从内存取出信息,从而可以大大缩短微机处理的时间。

只读存储器 ROM 是一个只能读的存储器, 它不能写操作, 即不能修改它的内容。一般在 ROM 中存放着一些重要的程序, 如 BIOS, 这些程序是固化在 ROM 中的。

(3) 硬盘

硬盘是一个外部存储数据的重要部件, 它用来存储大量数据, 用户最好能把无硬盘的机器加上一个硬盘, 微机的硬盘将会使用户感到无比的方便。

这里给初学者一个硬盘容量大小的概念。微机以字节方式存储信息, 一个汉字占两个字节, 那么以 420 兆硬盘为例, 420 兆硬盘可以存储 4 亿 2 千万字节, 即 2 亿 1 千万个汉字, 那么 1 G 硬盘可以存储 5 亿汉字, 现在, 硬盘的容量越来越大, 20GB 或 30GB 的硬盘已成为微机的基本配置。

(4) 软盘和软盘驱动器

软盘的基本结构包括:

- 磁道: 初始化时, 把软盘划分成许多个不同半径的同心圆, 这些圆形轨道称为磁道。信息就记录在磁道上, 软盘一般有两面, 每面有若干个磁道。

- 扇区: 为便于读 / 写信息, 把磁道划分为若干个区。这些区的物理形状呈扇面形, 称为扇区。磁盘格式化后, 则把磁道分为若干个扇区, 一般每个扇区上记录 512 字节 (Byte) 信息。

软盘是一种存储容量较大的外存储器, 携带、使用方便, 当盘片转过读 / 写磁头时, 可按照磁道号、扇区号来查找软盘上的信息或把信息写到软盘上。在把软盘插入驱动器时应注意方向, 另外需要注意的是在驱动器工作指示灯亮时不得插入、抽取软盘, 以防损坏软盘。

常用软盘有 5.25 英寸盘、3.5 英寸盘两种, 其容量分别为 1.2 MB 和 1.44 MB, 目前流行的是 3.5 英寸盘。

(5) 串并口

串并口是输入 / 输出接线插座的俗称, 它位于主板上。连接打印机必须用并行输出口, 要进行文档输入, 或采用扫描仪及鼠标器绘图, 或与其他微机实施通讯都要用串行输入输出口。并口多为 25 孔阴插座, 串口是 9 针或 25 针阳插座。

(6) 显示卡

显示卡是连接显示器和主板的适配卡, 衡量其性能的重要指标是卡上的显存容量的大小, 显存容量越大越好。

(7) 声卡。

声卡是多媒体电脑中的一块语音合成卡, 微机通过声卡来控制声音的输出。声卡的种类很多, 有 8 位声卡、16 位声卡和 32 位声卡, 目前流行的声卡是 32 位的。

(8) CD-ROM 驱动器和光盘

CD-ROM 驱动器是一种只读型的光盘驱动器, 它可以把信息从光盘上读入到内存中。光盘是一种区别于软盘的存储媒介, 它有点类似于我们见到的 CD 唱片。它的存储量非常大, 一张光盘的容量是 650 MB, 它只可读, 不可写, 即不能对光盘上的信息进行修改。

光盘由一种特制塑料组成, 外面盖上一层薄而坚牢的罩面漆, 以反射激光束。在漆上面有刻痕信息, 当激光照射盘面时, 每遇到这样的刻痕, 激光束就被反射到一个镜子上, 并进一步为激光录像机内的一个探测器所接收。这样记录在光盘内的原始信号就被读了。像磁盘一样, 在 CD-ROM 驱动器中, 激光束也是沿着圆形轨道读取数据的, 但它的读盘顺序不是由外向里, 而是由里向外。由于除了激光束以外没有其他东西接触盘面, 所以使用许多年后, 盘面上的刻痕仍不会受到损伤。

2. 显示器

显示器是微机的一个输出设备, 具有显示程序执行过程和结果的功能。显示器从显示精细程度上可分为高、中、低等不同分辨率的类型, 显示器也分单显 (黑白)、彩显两大类。对于文字处理来说, 对显示器的要求不高, 但对于游戏和图形界面, 就必须使用高分辨率的显示器。

国内流行的显示器是 17 英寸, 显示器当然是越大越好, 但越大也越贵。显示器有几个参数需要注意:

①分辨率越高越好。目前流行的显示器的分辨率是 1024×768 , 数字越大说明分辨率越高, 就越好; ②点

距越小越清晰。目前流行的显示器的点距有 0.25 和 0.28 两种。

此外,显示器的功耗要小,亮度 and 对比度要均匀,色彩要鲜明。最好采用逐行扫描方式的显示器,不能采用隔行扫描方式的显示器,因为隔行扫描方式的显示器给人闪烁感,对人的视力有影响。对显示器的色彩数要求是越多越好,现在所谓的真彩色是 16.7 百万种颜色,这是非常好的。

3. 键盘和鼠标

键盘是微机的主要输入设备,是微机的重要组成部分,人们通过键盘对微机进行操作。目前常用的键盘是 104 标准键盘。

鼠标是计算机的另一种输入设备,它可以快速移动光标进行定位,并可在一些窗口软件(如 Windows 98 等)中进行命令操作,它在屏幕上的形状一般为箭头。

4. 打印机

打印机是微机的重要输出设备之一。按印字方式,打印机分为击打式和非击打式。击打式打字机是利用机械动作打击字体,使之与色带和打印纸相撞击而印出字符与图形的。非击打式印字机是利用光、电、磁、喷墨等物理和化学的方法把字印出来。一般称击打式的叫“打字机”,非击打式的叫“印字机”。

目前最常见的击打式的打印机为点阵针式打印机,它是利用打印钢针组成的点阵来表示打印内容的。它的特点是结构简单,价格低,打印内容不受限制。可以打印字符、汉字,还可以打印各种图形。只要有各种字体的汉字点阵库,再有相应的打印驱动程序,针式打印机就可以打印出各种字体的汉字。针式打印机根据打印头上的钢针数,分为 9 针打印机和 24 针打印机。目前常用的 24 针打印机有 EPSON1600K、CR3240 等。

非击打式印字机有着非常突出的优点,体积小,无噪声,印刷清晰,速度快。常用的是激光印字机和喷墨式印字机。目前非击打式印字机有取代击打式打印机的趋势。

1.6.3 计算机软件系统

1. 软件的概念及分类

软件是指计算机运行所需要的各种程序和数据及其有关资料,软件是计算机的重要组成部分。没有配置任何软件的计算机,称为“裸机”,裸机不可能完成任何有实际意义的工作。一台性能优良的计算机能否发挥其应有的功能,取决于为之配置的软件是否完善、丰富。因此,在使用或开发计算机系统时,必须要考虑到软件系统的发展与提高,熟悉与硬件配套的各种软件。

从计算机系统的角度来划分,软件可分为系统软件和应用软件两大类。

系统软件是指管理、控制和维护计算机硬件和软件资源的软件。它的功能是协调计算机各部件有效地工作或使计算机具备解决某些问题的能力。系统软件主要包括操作系统、程序设计语言、解释和编译系统、数据库管理系统等。

应用软件是用户利用计算机及其提供的系统软件为解决各种实际问题而编制的计算机程序。应用软件是面向应用领域、面向用户的软件,它主要包括科学计算软件包、字处理软件、辅助工程软件、图形软件、工具软件等,如 OFFICE、WPS、AUTOCAD、3DMAX、KILL、PCTOOLS 等均是著名的应用软件。

2. 操作系统

操作系统是一组直接控制和管理计算机硬件资源和软件资源,使计算机高效、协调、自动地工作,以方便用户充分而有效地利用资源的程序。由此可见,操作系统在计算机系统中占有特殊的重要地位,所有其他系统软件和应用软件都是建立在操作系统基础上,并得到它的支持与服务。

操作系统的目的有两个,首先是方便用户使用计算机,用户通过操作系统提供的命令和服务去操作计算机,而不必去直接操作计算机的硬件。其次,操作系统尽可能地使计算机系统各项资源得到充分合理的利用。

操作系统提供了五个方面的功能:存储器管理、处理机管理、设备管理、文件管理和作业管理。

目前在微机上常见的操作系统有 DOS、Windows 和 Linux,最常用的是 Windows。

3. 程序设计语言

(1) 计算机的指令

人们利用计算机来解决具体的问题,是通过一连串计算机指令来完成的,这个指令序列就是程序。一条指令规定计算机执行一个最基本的操作,一种计算机所能识别的一组不同指令的集合称为该种计算机的指令集或指令系统。指令完全是用二进制数表示的,指令系统包括以下类型的指令:

- 数据处理指令

用于对数据进行算术运算、逻辑运算、移位和比较操作。

- 数据传送指令

用于在存储器、寄存器、微处理器等设备间进行数据传送。

- 程序控制指令

用于进行条件转移、无条件转移、转子程序、暂停等操作。

- 状态管理指令

用于中断、屏蔽中断等操作。

一串指令的有序集合就是程序,一个程序规定计算机完成一项完整的任务。程序设计语言是软件系统的重要组成部分,一般可分为机器语言、汇编语言和高级语言三类。

(2) 机器语言

前面介绍的计算机指令就是机器语言。机器语言是最低层的计算机语言,它的每一条指令都是二进制形式的指令代码。用机器语言编写的程序,计算机硬件可以直接识别,因此它的执行速度比较快,基本上充分发挥了计算机的速度性能。

机器语言存在两个问题:第一个问题是用机器语言编写程序很不方便,阅读这种程序也很吃力;第二个问题是不同的计算机硬件(主要是 CPU)其机器语言是不同的,因此,针对一种计算机所编写的机器语言程序不能在另一种计算机上运行。

(3) 汇编语言

机器语言程序的不易编制与阅读促进了汇编语言的发展。为了便于理解和记忆,人们采用能反映指令功能的英文缩写助记符来表达计算机语言,这种符号化的机器语言就是汇编语言。

汇编语言采用助记符,比机器语言直观,容易记忆和理解。因此汇编语言程序比机器语言程序易读、易检查、易修改。另外汇编语言与机器语言一般是一一对应的,因此汇编语言与机器有关,其程序的执行效率仍然比较高,但程序可移植性较差。

用汇编语言编写的程序称为汇编语言源程序,机器无法直接执行,要用计算机配置好的汇编程序把它翻译成机器语言表达的目标程序,机器才能执行。这个翻译过程称为汇编。

(4) 高级语言

机器语言和汇编语言都是面向机器的语言,虽然其程序的执行效率高,但它们对机器依赖性大,编写程序效率却很低,编制好的程序通用性差。

高级语言是一种不依赖具体计算机类型,与机器指令系统表面无关,描述方法接近人们对求解问题的表达方式,易于书写与掌握的程序设计语言。

高级语言一经诞生,就得到了迅速的发展。目前广泛应用的高级语言有 BASIC、FORTRAN、PASCAL、C、JAVA 等等。所有的高级语言具有以下共同特点:

- 它们独立于具体计算机,即使用高级语言完全不必知道所用计算机的机器指令系统。
- 高级语言中的一条可执行的语句包含许多条机器指令。
- 用高级语言编制的程序可移植性好,不需要经过太大的修改,就可以在其他类型的机器上运行。
- 所有高级语言编写的程序(称为源程序)都要通过编译程序翻译成机器语言表达的目标程序后才能被计算机执行,或者通过解释程序边解释边执行。

4. 编译程序

在计算机上执行一个高级语言程序一般要分为两步:第一步,用一个编译程序把高级语言程序翻译成机器语言程序;第二步,运行所得的机器语言程序求得计算结果。编译程序的作用是把某一种语言的源